

Klinger US201

Energimåler Clamp on

Klinger US201 er en energimåler beregner forbruget på basis af en volumenflowmåling, temperaturmåling i frem- henholdsvis returløb, samt information om væskens entalpi.

US201 benytter ultralydsflowmåling til montage udenpå målerøret og overflade følere til temperaturmålingen, og systemet kan derfor let installeres - uden at skære i rørene.

Princip

Flowmålingen er baseret på Transit Time princippet, hvor der samtidig udsendes af ét ultralydssignal medstrøms og ét modstrøms.

Da modstrøms signalet vil være længere tid undervejs, vil forskellen i vandringstiderne være et udtryk for væskens hastigheden, som kan beregnes rent elektronisk, idet det viser sig at måling af flowhastigheden, baseret på ultralyd, er:

- Uafhængig af mediets densitet
- Uafhængig af mediets viskositet
- Uafhængig af lydens hastighed i det aktuelle medie

Begrænsninger

Transit time princippet anvendes primært til rene væsker/gasser, da ultralydssignalet skal kunne løbe uhindret mellem sensorerne.

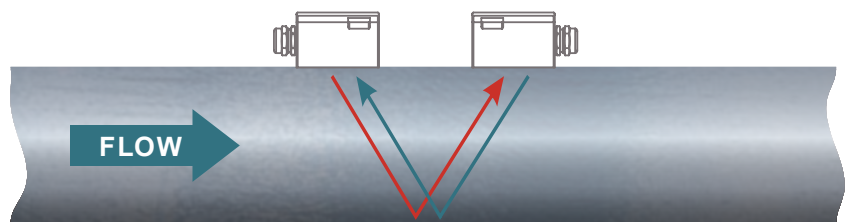
Luftbobler/fugt og partikler kan virke dæmpende på lydsignalet, i visse tilfælde kan det endog give falske refleksioner. Det er ikke muligt at angive eksakte værdier for hvor "snævet" mediet kan være, det afhænger af hvilket materiale forureningskilden er lavet af, men som håndregel gælder:

- Gas/luftbobler i væske < 1% vol
- Faste partikler i mediet < 5% vol

Anvendelse

Klinger US201 kan monteres på alle rør udført i stål, rustfri stål eller PVC - i dimensioner fra DN 25mm til DN 1.200mm.

Den korrekte placering af sensorerne bestemmes af rørtype / -dimension og beregnes af transmitteren under idriftsætning.

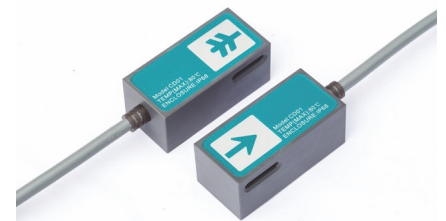


Klinger US201 til måling og kontrol af energi:

- Kan anvendes til vand og kølemiddel
- Rørdimensioner fra DN 25 til DN 1.200mm
- Alle sensorer installeres udenpå målerøret
- For rør udført i stål, rustfri stål og PVC
- Styret opsætning med hjælpemenu

Tekniske data

Egenskaber (Flow)	
Måleområde	$\pm 0.03\text{m/s} \sim \pm 5\text{m/s}$
Nøjagtighed	$\pm 1.0\%$ af måleværdi
Rørdimensioner	Clamp-on: DN 25mm til DN 1.200mm
Reference medie	Vand
Rør materiale	Stål, Rustfri stål eller PVC.
Egenskaber (Temperatur)	
Sensor	Pt1000, 3-wire
Måleområde	Standard: $-40\text{grC} \dots +80\text{grC}$ Høj Temp: $-40\text{grC} \dots +130\text{grC}$
Nøjagtighed	$\pm 0.05\text{grC}$
Montage	Clamp-on: DN 25mm til DN 1.200mm
Egenskaber (Energi)	
Måleenheder	Giga Joule, Kilo Joule, Kilo Calorie Btu, Mbtu, KWh
Beregning	Varme eller køling
Funktioner	
Output	Puls/frekvens output: $0 \sim 10.000\text{Hz}$. Analog output: $4 \sim 20\text{mA}$, max belast 750Ω .
Kommunikation	RS485 / Modbus
Forsyning	$10 \dots 36\text{VDC}/1\text{A}$
Tastatur	16(4x4) taster
Display	240x128 pixel LCD med baggrundsbelysning.
Temperatur	Transmitter: -20 til $+60\text{grC}$ Transducer: -40 til $+80\text{grC}$ (standard)
Fugtighed	Op til 99% RH, ikke kondenserende
Option	Datalogger (SD kort)
Fysiske specifikationer	
Transmitter	PC/ABS, IP65.
Transducer	Indkapslet design, IP68.
Transducer Kabel	Standard kabel længde: 30ft (9m)
Vægt	Transmitter: ca. 1.0kg Transducer: ca. 0.5kg / stk

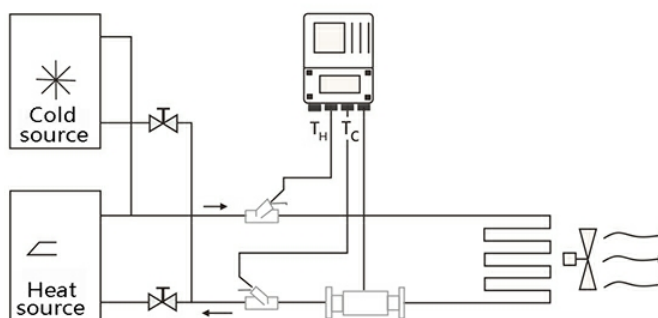


M02	Heat	*R
100.2		KW
234.5		E+0 GJ

M02	Heat	*R
30.0	2.0	(° C)
234.5		E+0 GJ

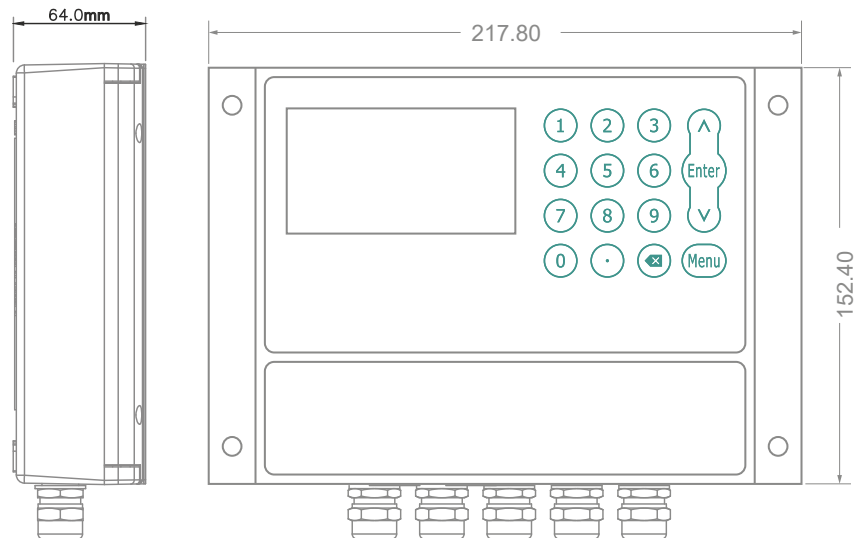
M03	Cool	*R
100.2		KW
201.6		E+0 GJ

M03	Cool	*R
9.0	-2.0	(° C)
201.6		E+0 GJ

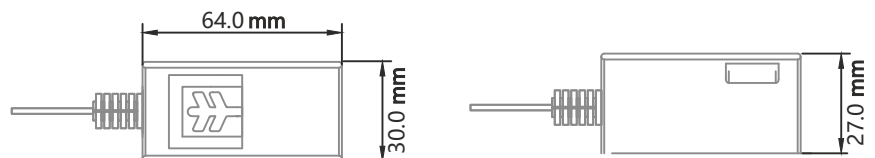


Dimensioner

Transmitter



Transducer



Installation

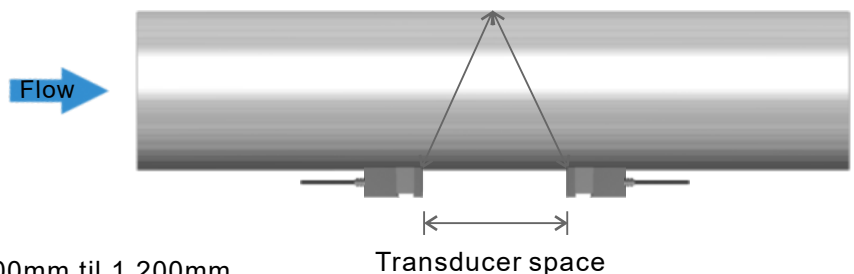
Sensor montagen afhænger af rørdimensionen, således anbefales:

V-metoden for mindre rørdimensioner, hvor flere traverseringer giver lydbølgen længere vandringstid.

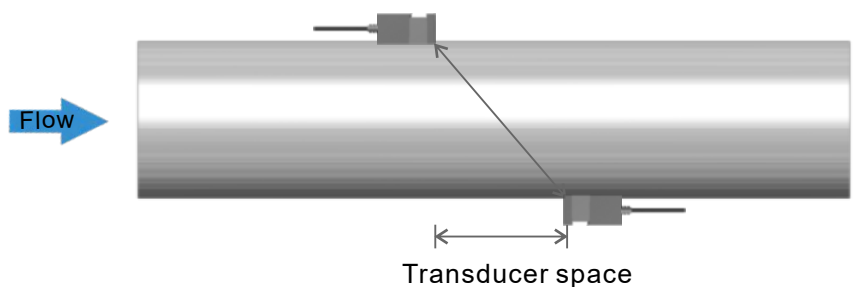
Z-metoden for større rørdimensioner

I begge tilfælde anbefales montage på siden af røret for at undgå indflydelse fra luft / snavs i rørets top/bund. Er røret malet skal dette slipes væk, ligesom det anbefales at benytte en ultralydspasta for bedst mulig kontakt mellem transducer og målested

V-metode for måling i rørdimensioner: 25mm til 400mm



Z-metode for måling i rørdimensioner: 100mm til 1.200mm



Bestillings kode

Transmitter	
Ultralyds flowmåler (energi) Vægmonteret transmitter Flow område: $\pm 0.03\text{m/s} \dots \pm 5\text{m/s}$ Nøjagtighed: $\pm 1\%$ af måleværdi Gentagelsesnøjagtighed: 0.2% af måleværdi Display: 240*128 LCD baggrunds belyst Power supply: 10-36VDC@1A max Transmitter hus: IP65, ABS (Temperatur: -20grC...50grC) Output: Frekvens/puls output 0-10KHz, Relæ, 4-20mA Kommunikation: RS232, Modbus Protokol	
Kode	Type Transmitter
1	Pulse/frekvens, Relæ, RS232/RS485, 4-20mA
2	Pulse/frekvens, Relæ, RS232/RS485, 4-20mA / RTD
Kode	Type Transmitter
CD01	Clamp-on, IP68. Drifts temperatur: -40grC ... +80grC
C1U	Clamp-on, IP68. Drifts temperatur: --40grC ... +130grC
XXX	Sensor kabel længde
030	Standard længde 9m
XXX	Maks. længde 274m
Kode	Temperatur sensor
PT1000	Pt1000 temperatur sensor
Kode	Option
AC	AC power, 90 ... 245 VAC
SD	SD kort (datalogger)

Eksempel:

Ultralyds energimåler m. Puls, Relæ, RS485, 4-20mA udgang, 2xPt1000 sensorer, maks. 80grC, 9 m kabel

Bestillings kode: US201-2-CD01-030-PT1000

Andre Principper

Magnetiske flowmålere



VA målere



Vortex flowmålere

